

**EVALUASI GEOMETRIK JALAN BERKAITAN DENGAN TINGKAT  
KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN RAYA SURABAYA –  
BLITAR KM. 114 – KM. 121**

**UJIAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Akademik Dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Teknik

**Disusun oleh :**

**HIJROH AGA SETIAWAN**

**201110340311080**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2016**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : **EVALUASI GEOMETRIK JALAN BERKAITAN DENGAN  
TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN RAYA  
SURABAYA – BLITAR KM. 114 – KM. 121**

Nama : Hijroh Aga Setiawan

Nim : 201110340311080

Tugas Akhir ini telah diuji pada : **Rabu, 27 Januari 2016** oleh tim penguji:

- |    |                            |                         |
|----|----------------------------|-------------------------|
| 1. | Ir. Andi Syaiful Amal, MT. | Dosen Penguji I : ..... |
| 2. | Ir. Ernawan Setyono, MT.   | Dosen Penguji II: ..... |

**Disetujui :**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. Alik Ansyori Alamsyah, MT.**

**Dr. Ir. Sunarto, MT.**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

**Ir. Rofikatul Karimah, MT.**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hijroh Aga Setiawan  
Nim : 201110340311080  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

Dengan ini menyatakan sebenar – benarnya bahwa :

1. Tugas akhir dengan judul :  
EVALUASI GEOMETRIK JALAN BERKAITAN DENGAN TINGKAT  
KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN RAYA SURABAYA –  
BLITAR KM. 114 – KM. 121  
Adalah hasil karya saya sendiri, dan dalam naskah tugas akhir ini tidak  
terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh  
gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau  
pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian  
atau keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan  
disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah atau tugas akhir ini dapat dibuktikan  
terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini  
DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA  
PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan hokum yang  
berlaku.
3. Tugas akhir ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK  
BEBAS ROYALTI NON EKSEKLUSIF.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya untuk  
dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 25 Maret 2016  
Yang menyatakan,

Hijroh Aga Setiawan

## KATA PENGANTAR

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya dan juga kesehatan jasmani maupun rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“EVALUASI GEOMETRIK JALAN BERKAITAN DENGAN TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JALAN RAYA SURABAYA – BLITAR KM. 114 – KM. 121”**. Tak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan pada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW, sebagai pembawa risalah Islamiyah untuk keselamatan umat.

Harapan dari penulisan skripsi ini yaitu agar dapat bermanfaat dan memberikan andil, guna pengembangan lebih lanjut. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh guna menyelesaikan program pendidikan sarjana strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil.

Atas petunjuk-Nya skripsi ini dapat selesai, namun tidak lepas dari bantuan pihak lain yang selalu memberikan dukungan, dan bimbingan kepada penulis. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Terimakasih yang selalu terucap kepada ALLAH S.W.T yang telah memberikan jalan dan kemudahan di setiap kesulitan yang telah dilalui.
2. Bapak dan Ibu yang telah memberikan dukungan serta doa dan memberikan nasihat, serta untuk kakakku yang selalu memberikan dukungan nya.
3. Bapak Ir. Alik Ansyori A., MT. selaku dosen pembimbing I terimakasih atas segala bimbingan serta saran-saran yang telah diberikan sehingga saya bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Sunarto, MT. selaku dosen pembimbing II terimakasih atas segala bimbingan serta saran-saran yang telah diberikan sehingga saya bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.

5. Buat semua teman-teman saya yang sudah memberikan semangat untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini saya mengucapkan banyak-banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Sehingga saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama para pembaca atau peneliti selanjutnya. Dengan segenap kerendahan hati, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan ini. Sungguh manusia jauh dari kesempurnaan, namun alangkah baiknya untuk menuju kesempurnaan.

**Wassalamualaikum Wr. Wb.**

Malang, 26 Januari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
ABSTRAK.....	xii
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1. Kecelakaan Lalu Lintas.....	5
2.1.1. Pendekatan Ganda Pada Kecelakaan Jalan Raya.....	5
2.1.2. Pelaporan dan Analisis Kecelakaan.....	5
2.1.3. Desain Jalan Raya Sehubungan Dengan Kecelakaan.....	6
2.2. Kinerja Ruas Jalan.....	8
2.2.1. Definisi Kinerja Ruas Jalan.....	8
2.2.2. Menentukan Arus Lalu Lintas Maksimum – Jam Puncak .....	9
2.2.3. Kecepatan Rata-Rata Arus Lalu Lintas .....	10
2.2.4. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan .....	12
2.3. Geometrik Jalan.....	17
2.3.1. Pengertian Geometrik Jalan .....	17

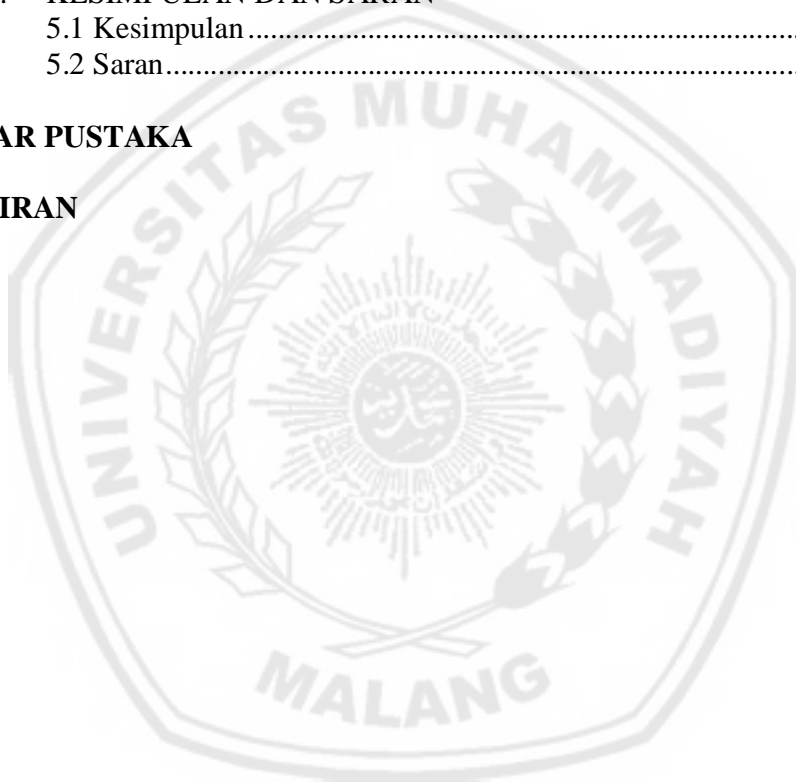
2.4. Parameter Perencanaan Geometrik Jalan.....	18
2.4.1. Kendaraan Rencana .....	18
2.4.2. Kecepatan .....	19
2.4.3. Volume Lalu Lintas .....	21
2.5. Persyaratan Geometrik Jalan .....	24
2.5.1. Persyaratan Umum.....	24
2.5.2. Persyaratan Dasar.....	24
2.6. Elemen dan Komponen Geometrik .....	26
 BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1. Umum .....	28
3.2. Peta Lokasi Penelitian .....	28
3.3. Tahapan Studi .....	29
3.4. Lokasi dan waktu penelitian .....	32
3.4.1. Lokasi penelitian .....	32
3.4.2. Waktu Penelitian .....	32
3.5. Pengumpulan Data .....	32
3.5.1. Data Primer .....	32
3.5.2. Data Sekunder .....	34
3.6. Metode Pengerjaan Geometrik Jalan.....	34
 BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Evaluasi Kecelakaan Lalu Lintas .....	37
4.1.1. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Kejadian Per Tahun .....	37
4.1.2. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Korban .....	38
4.1.3. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jam Tahun 2014 .....	40
4.1.4. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Tahun 2014 .....	42
4.1.5. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Bulan Tahun 2014 .....	43
4.1.6. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Tahun 2014.....	45
4.1.7. Perincian Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Lokasi Tahun 2014.....	46
4.2. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan KM 115 – KM 117 .....	47
4.2.1. Hasil Pengukuran .....	47
4.2.2. Evaluasi Kinerja.....	50
4.3. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan KM. 119 – KM. 121 .....	57
4.3.1. Hasil Pengukuran .....	57
4.3.2. Evaluasi Kinerja.....	60

4.4. Evaluasi Geometrik Jalan .....	67
4.4.1. Perhitungan Alinyemen Horisontal KM 116 – 800 .....	67
4.4.2. Perhitungan Alinyemen Vertikal KM 116 - 800.....	69
4.4.3. Perhitungan Alinyemen Horisontal KM 119 – 600 .....	71
4.5. Solusi Menurunkan Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas.....	73
4.5.1. Solusi Geometrik .....	73
4.5.2 Solusi Rambu-Rambu Lalu Lintas.....	78

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	83

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS dengan FV.....	16
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian .....	29
Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian .....	29
Gambar 3.3. Diagram Alir.....	31
Gambar 4.1. Grafik Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas.....	37
Gambar 4.2. Diagram Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas.....	38
Gambar 4.3. Grafik Korban Kecelakaan Lalu Lintas .....	39
Gambar 4.4. Diagram Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2014.....	40
Gambar 4.5. Diagram Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jam Tahun 2014 .....	42
Gambar 4.6. Diagram Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Tahun 2014.....	43
Gambar 4.7. Diagram Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Bulan Tahun 2014 .....	44
Gambar 4.8. Diagram Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	46
Gambar 4.9. Diagram Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Lokasi Tahun 2014.....	47
Gambar 4.10. Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan .....	57
Gambar 4.11. Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan .....	67
Gambar 4.12. Alinyemen Horisontal KM.116+800 – KM.116+900.....	74
Gambar 4.13. Alinyemen Horisontal KM.119+650 – KM.119+700.....	74
Gambar 4.14. Diagram Lengkung Horisontal KM.116+800.....	75
Gambar 4.15. Diagram Lengkung Horisontal KM.119+600.....	76

Gambar 4.16. Alinyemen Vertikal .....	77
Gambar 4.17. Hasil Evaluasi Alinyemen Vertikal .....	78
Gambar 4.18. Rambu-Rambu KM. 116+700 – 116+950 .....	79
Gambar 4.19. Rambu-Rambu KM. 119+575 – 119+750 .....	79



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang (emp) .....	9
Tabel 2.2. Volume Arus Lalu Lintas (smp/1 jam) .....	10
Tabel 2.3. Waktu Pergerakan Kendaraan Berdasar Sesuai Jarak Tempuh .....	11
Tabel 2.4. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo).....	12
Tabel 2.5. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu (FVw) .....	13
Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FFVcs).....	13
Tabel 2.7. Kapasitas Dasar (Co).....	14
Tabel 2.8. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (Fcv).....	15
Tabel 2.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah(FCsp).....	15
Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCcs).....	16
Tabel 2.11. Ukuran Kendaraan Rencana .....	19
Tabel 2.12. Spesifikasi Standar Perencanaan Geometrik Jalan.....	20
Tabel 2.13. Kecepatan Rencana ( $V_R$ ).....	21
Tabel 2.14. Kecepatan Rencana ( $V_R$ ).....	22
Tabel 2.15. Hubungan Topografi dengan Kemiringan .....	25
Tabel 4.1. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Kejadian Per Tahun.....	37
Tabel 4.2. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Korban Tahun 2014 .....	40
Tabel 4.3. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Per Jam Tahun 2014.....	41
Tabel 4.4. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jam Tahun 2014 .....	42
Tabel 4.5. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Hari Tahun 2014.....	43

Tabel 4.6. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Bulan Tahun 2014 .....	44
Tabel 4.7. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	45
Tabel 4.8. Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Lokasi.....	47
Tabel 4.9. Volume Arus Lalu Lintas (kendaraan/1 jam) .....	49
Tabel 4.10. Waktu Pergerakan Kendaraan Berdasar Sesuai Jarak Tempuh.....	50
Tabel 4.11. Volume Arus Lalu Lintas (smp/1 jam) .....	51
Tabel 4.12. Kecepatan Sesaat Kendaraan Ringan Pada STA 116 + 750 s.d. STA 116 + 800.....	52
Tabel 4.13. Kecepatan Berjalan Kendaraan Ringan Pada STA 116 + 300 s.d. STA 116 + 800.....	53
Tabel 4.14. Kecepatan Tempuh Kendaraan Ringan Pada STA 115 + 000 s.d. STA 117 + 000.....	54
Tabel 4.15. Volume Arus Lalu Lintas (kendaraan/1 jam) .....	59
Tabel 4.16. Waktu Pergerakan Kendaraan Berdasar Sesuai Jarak Tempuh.....	60
Tabel 4.17. Volume Arus Lalu Lintas (smp/1 jam) .....	61
Tabel 4.18. Kecepatan Sesaat Kendaraan Ringan Pada STA 116 + 750 s.d. STA 116 + 800.....	62
Tabel 4.19. Kecepatan Berjalan Kendaraan Ringan Pada STA 116 + 300 s.d. STA 116 + 800.....	63
Tabel 4.20. Kecepatan Tempuh Kendaraan Ringan Pada STA 115 + 000 s.d. STA 117 + 000.....	64
Tabel 4.21. Berdasarkan Data Perencanaan Alinyemen Horisontal .....	73
Tabel 4.22. Berdasarkan Hasil Evaluasi Alinyemen Horisontal .....	74
Tabel 4.23. Berdasarkan Data Perencanaan Alinyemen Vertikal .....	76
Tabel 4.24. Berdasarkan Hasil Evaluasi Alinyemen Vertikal.....	78

## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga  
SK.038/T/BM/1997. Tentang Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan.

Oglesby dan Hicks., 1999. Teknik Jalan Raya. Jakarta : ERLANGGA.

Saodang H., 2004. Buku 1 Geometrik Jalan. Bandung : NOVA.

Sukirman S., 1992. Standar Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan. Bandung :  
NOVA.

Sukirman S., 1999. Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung : NOVA.

